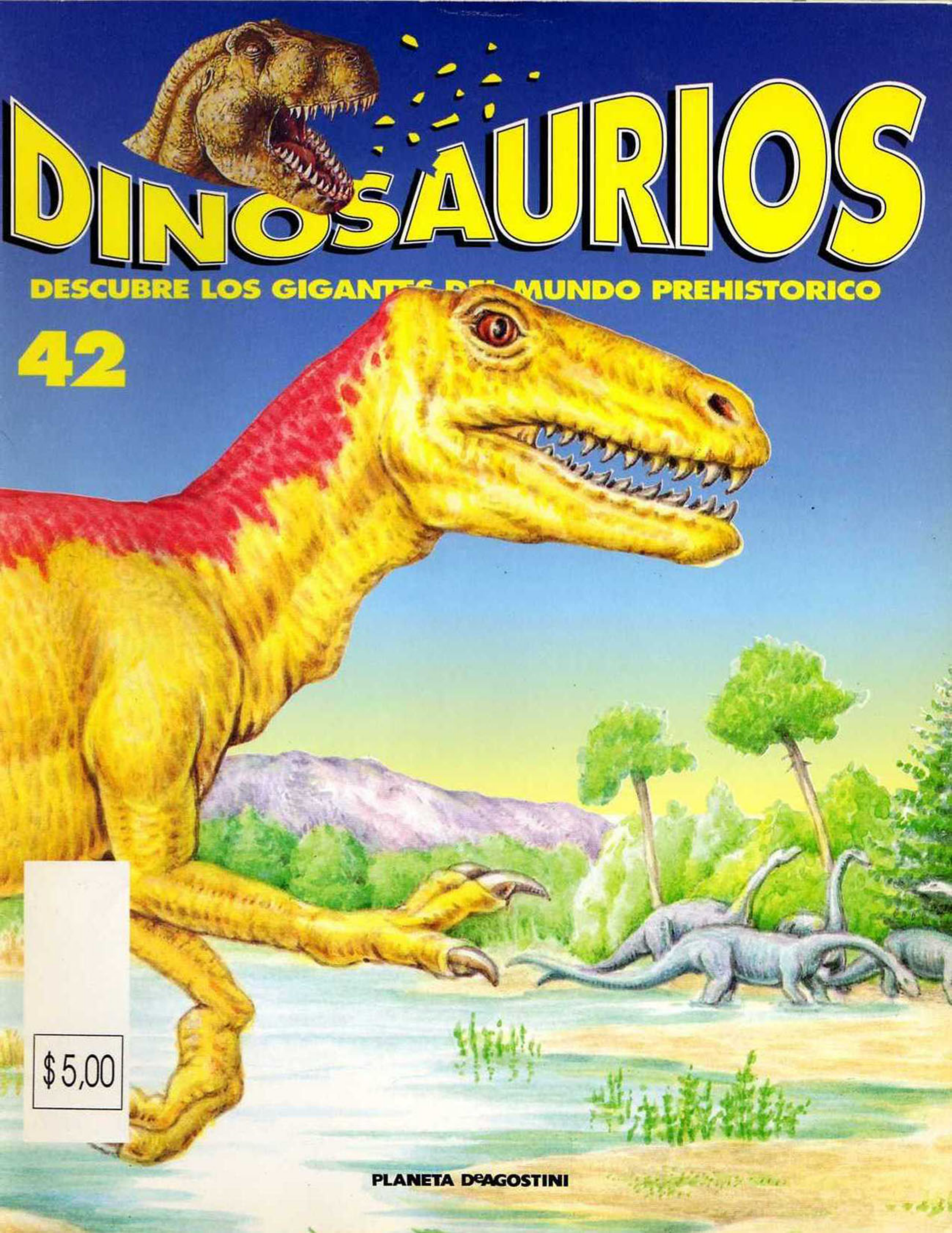


DINOSAURIOS
DESCUBRE LOS GIGANTES DEL MUNDO PREHISTORICO
42
$ 5,00
PLANETA DeAGOSTINI



Edita: Editorial Planeta - De Agostini, S.A. Barcelona

Volumen 5 - Fascículo 42

Presidente: José Manuel Lara
Consejero Delegado: Antonio Cambredó
Director General de Coleccionables: Carlos Fernández
Director Editorial: Virgilio Ortega
Director General de Producción: Félix García
Coordinador General: Gerard Solé

Realización: Ediciones Este, S.A.
Director General: José María Parramón Homs
Coordinador Editorial: Gabriel Palou
Redactores y colaboradores: Codex 3, Mª Angels Julivert, Vicente Villacampa

Redacción y administración: Aribau, 185, 1º. 08021 Barcelona
Tel. (93) 209 80 22 - Tx. 93392 EPDA E

ISBN Obra completa: 84-395-2298-3
Fascículos: 84-395-2299-1
Depósito legal: B-1027/1993

© Editorial Planeta Argentina, S.A.I.C.
Independencia 1668 - Buenos Aires
Distribuye: Capital, Huesca Sanabria; Interior, D.G.P.

© Editorial Planeta Mexicana, S.A. de C.V.
Av. Insurgentes Sur # 1162, México D.F.

Fotocomposición: PACMER, Barcelona
Fotomecánica: FIMAR, Barcelona
Impresión: CAYFOSA, Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Impreso en España - Printed in Spain - Enero 1994

Grupo Editorial Planeta garantiza la publicación de todos los elementos que componen esta obra.

Pida a su proveedor que le reserve un ejemplar de **DINOSAURIOS**. Adquiriéndolo todas las semanas en el mismo quiosco o librería facilitará la distribución y obtendrá un mejor servicio.

El editor se reserva el derecho de modificar el precio de venta de los componentes de la colección en el transcurso de la misma, si las circunstancias del mercado así lo exigieran.

Composición de los volúmenes de DINOSAURIOS

Volumen 1: Fascículos 1 al 10
Volumen 2: Fascículos 11 a 20
Volumen 3: Fascículos 21 a 30
Volumen 4: Fascículos 31 a 41
Volumen 5: Fascículos 42 a 52

Con este fascículo se han puesto a la venta las tapas correspondientes al cuarto volumen.

El juego de tapas va acompañado de un sobre con los transferibles, numerados del 1 al 5, correspondientes a los volúmenes de la obra; esto le permitirá marcar el lomo de cada uno de los volúmenes a medida que aumente su colección.

INSTRUCCIONES PARA LA ENCUADERNACION DE ESTE VOLUMEN
Este volumen está compuesto por los fascículos 31 al 41

No olvide que antes de colocar los fascículos en las tapas intercambiables, debe usted estampar el número en el lomo de las mismas; siguiendo las instrucciones que se dan a continuación:

1. Desprenda la hojita de protección y aplique el transferible en el lomo de la cubierta, haciendo coincidir los ángulos de referencia con los del recuadro dellomo.
2. Con un bolígrafo o un objeto de punta roma repase varias veces el número, presionando como si quisiera borrarlo por completo.
3. Retire con cuidado y comprobará que el número ya está impreso en la cubierta. Cúbralo con la hojita de protección y repita la operación anterior con un objeto liso y redondeado, a fin de asegurar una perfecta adherencia.

Cada sobre de transferibles contiene una série completa de números del 1 al 5, para fijar a los lomos de los volúmenes. Ya que en cada tomo sólo aplicará el número correspondiente, puede utilizar los restantes para hacer una prueba preliminar.

GASOSAURUS

El *Gasosaurus* era un terrorífico cazador y tenía la altura de un oso polar.



El *Gasosaurus* inspeccionaba el exuberante paisaje del Jurásico en busca de comida, avanzando a grandes zancadas sobre sus dos musculosas patas traseras. Era un depredador mediano que probablemente se alimentaba de crías de dinosaurio indefensas. Se lanzaba sobre ellas por sorpresa, con la boca abierta de par en par. Siempre sabían identificar la presa más débil.

GRAN CABEZA

Por exagerado que parezca el peso de la cabeza de los grandes carnosaurios, esa característica era, junto con la resistencia del cráneo, la clave de su éxito como depredadores.

DINOSAURIO DE PRESA

Cuando el *Gasosaurus* atrapaba su presa entre las mandíbulas, los dientes curvos se clavaban en la carne como puñales. Cuando la aterrorizada víctima intentaba escapar, las mandíbulas del cazador actuaban como un cepo. Al forcejear los dientes del depredador se hincaban aún más y arrancaban grandes pedazos de carne.

CUELLO FUERTE

Los potentes músculos del cuello y del dorso le ayudaban a echar la cabeza hacia atrás con la fuerza suficiente para arrancar grandes pedazos de carne a su víctima.



ENEMIGO DE LOS HERBÍVOROS

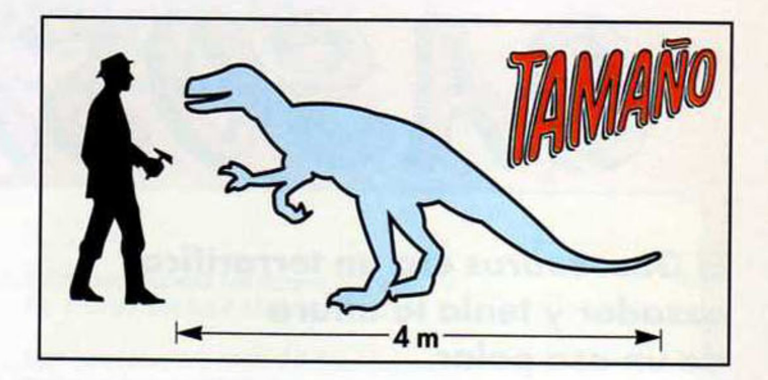
Los herbívoros como el *Datousaurus* y el *Shunosaurus*, que vivieron en China más o menos al mismo tiempo que el *Gasosaurus*, debían mantenerse atentos por si este feroz enemigo se acercaba sigilosamente.

GARRAS MORTÍFERAS

Como otros carnosaurios, el *Gasosaurus* tenía finos dedos provistos de largas y afiladas garras. Éstas eran un útil instrumento en las cortas y gruesas patas delanteras del dinosaurio.

ARMA EFICAZ

Cuando atacaba a una presa viva, el *Gasosaurus* le desgarraba la piel hasta que la víctima estaba demasiado débil para resistirse. Con presas mayores, los *Gasosaurus* probablemente cazaban en grupo.



CARACTERÍSTICAS

- **NOMBRE:** *Gasosaurus*
- **SIGNIFICADO:** «Reptil de gasolina»
- **DIMENSIONES:** 4 m de longitud y 2,5 m de altura
- **ALIMENTACIÓN:** Carne
- **VIVIÓ:** Hace unos 170 millones de años, a mediados del período Jurásico, en China

Cuenca ocular

Gran cráneo

Fuerte columna vertebral

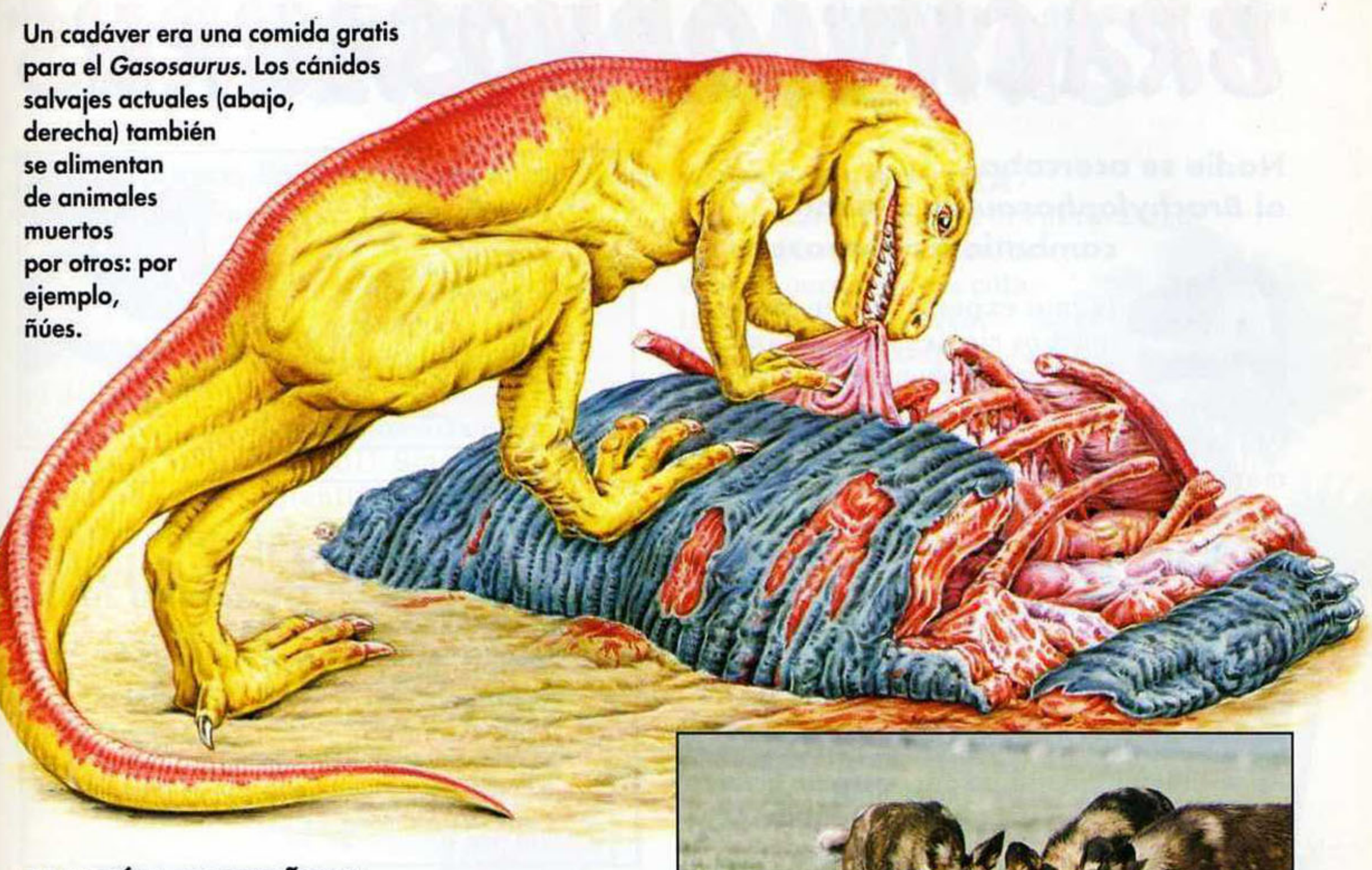
Cuello musculoso

Dientes como puñales

Larga cola aguzada

Largas garras afiladas

Potentes patas traseras



Un cadáver era una comida gratis para el *Gasosaurus*. Los cánidos salvajes actuales (abajo, derecha) también se alimentan de animales muertos por otros: por ejemplo, ñúes.

TAMBIÉN CARROÑERO

Los animales que otros dinosaurios mataban y los que morían por causas naturales también eran devorados por el *Gasosaurus*. Las afiladas garras de los dedos de este carroñero separaban fácilmente la carne de los huesos de sus víctimas.

POSTURA

Las voluminosas y potentes patas traseras del *Gasosaurus* eran mucho más largas que las delanteras. Este dinosaurio mantenía bajos los hombros y la cabeza, y el resto del cuerpo, inclinado hacia delante.

DELICADO EQUILIBRIO

El *Gasosaurus* llevaba siempre erguida su larga cola acabada en punta, para equilibrar el peso de su cuerpo. Mantenía el equilibrio como un atleta, y podía correr mucho en trayectos breves sin tropezar.

¿Es verdad ...que los primeros huesos de dinosaurio conocidos se encontraron en China?

Sí, pero quien los encontró no sabía que pertenecieron a un dinosaurio. Los fósiles aparecen en un libro escrito hace más de 1.700 años por el sabio Chang Qu, que daba cuenta del descubrimiento de huesos de dragón en la provincia de Sichuan. Los expertos saben hoy que esos fósiles pertenecían a un dinosaurio.



BRACHYLOPHOSAURUS

Nadie se acercaba al *Brachylophosaurus* cuando combatía a cabezazos.

Algunos expertos creen que los machos rivales de las manadas de *Brachylophosaurus* competían en fuerza. Mantenían duelos a cabezazos y el vencedor se convertía en jefe de la manada. Como los dinosaurios de cabeza abovedada, el *Brachylophosaurus* tenía un grueso cráneo que protegía su cerebro de recibir grandes daños. Desde el hocico hasta la parte superior de su cabeza plana, que terminaba en una corta púa, este dinosaurio estaba protegido por un escudo óseo.

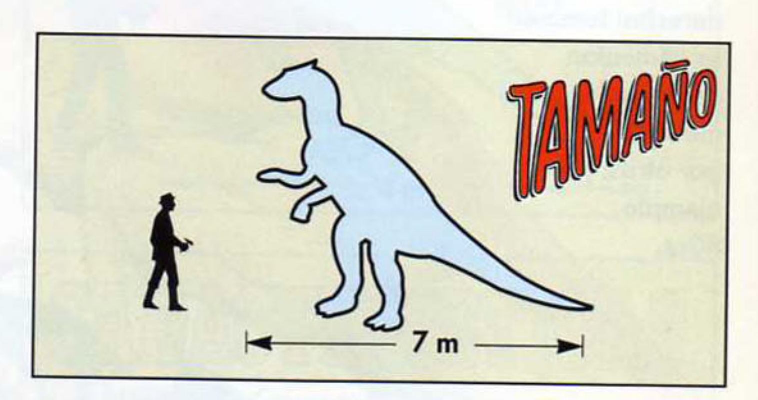


DINOSAURIO CON PICO DE PATO

En Alberta, Canadá, se encontró un cráneo completo de *Brachylophosaurus* junto con algunos huesos de la parte superior del cuerpo. De la longitud de un elefante, este dinosaurio con pico de pato caminaba sobre dos o cuatro patas.

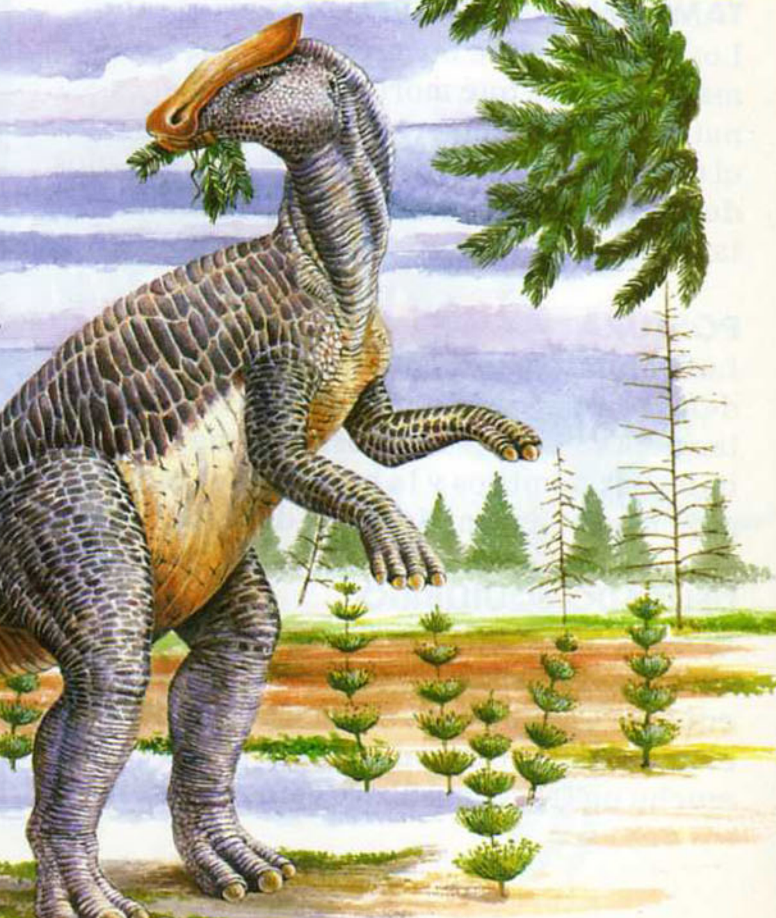
A BUENA ALTURA

El *Brachylophosaurus* podía incorporarse sobre sus musculosas patas traseras y extender las delanteras para alcanzar las hojas situadas por encima de su cabeza. Estos hadrosaurios engullían grandes bocados de vegetación con su pico y trituraban las ramas y agujas de pino gracias a varias hileras de dientes. El *Brachylophosaurus* dependía de sus agudos sentidos de la vista, oído y olfato para alejarse del peligro.



CARACTERÍSTICAS

- **NOMBRE:** *Brachylophosaurus*
- **SIGNIFICADO:** «Reptil de cresta corta»
- **DIMENSIONES:** Unos 7 m de longitud
- **ALIMENTACIÓN:** Plantas
- **VIVIÓ:** Hace unos 75 millones de años, a finales del período Cretácico, en Alberta, Canadá y Montana, EE.UU.



SEISMOSAURUS

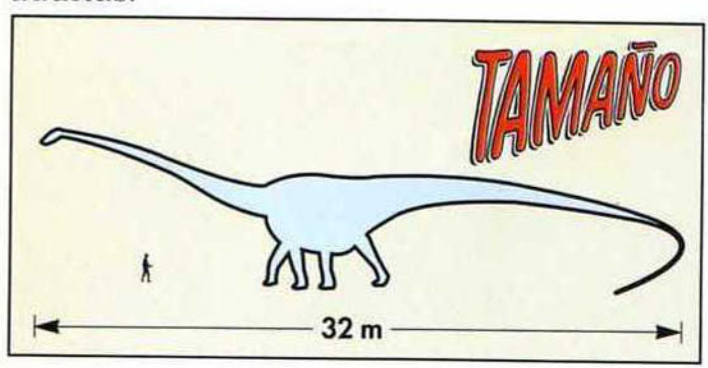
El gigantesco *Seismosaurus* era un animal enorme.



Aunque su altura fuera similar a la del *Diplodocus*, el *Seismosaurus* alcanzaba el doble de su longitud. En 1979 se encontraron algunos huesos enormes en Nuevo México, EE.UU. Seis años más tarde fueron identificados como pertenecientes a un nuevo saurópodo.

REPTIL TERREMOTO

Los expertos quedaron asombrados cuando calcularon la longitud del dinosaurio. El *Seismosaurus* tiene probablemente el récord: el equivalente a 20 personas adultas.

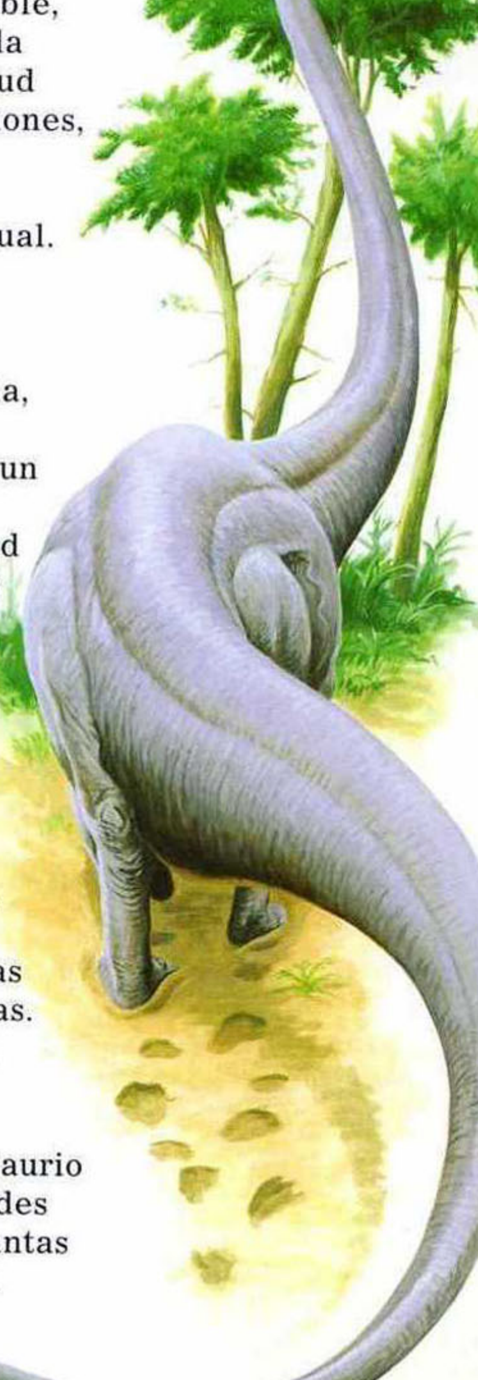


CARACTERÍSTICAS

- **NOMBRE:**: *Seismosaurus*
- **SIGNIFICADO:** «Reptil terremoto»
- **DIMENSIONES:** Hasta 32 m de longitud
- **ALIMENTACIÓN:** Plantas
- **VIVIÓ:** Hace unos 120 millones de años, a principios del período Cretácico, en Nuevo México, EE.UU.

TODO CUELLO Y COLA

El *Seismosaurus* tenía el cuello largo, el cuerpo redondeado, la cabeza pequeña y la cola increíblemente larga. Su columna vertebral era fuerte y flexible, y estaba sostenida en toda su longitud por grandes tendones, como los cables de suspensión de un puente actual.

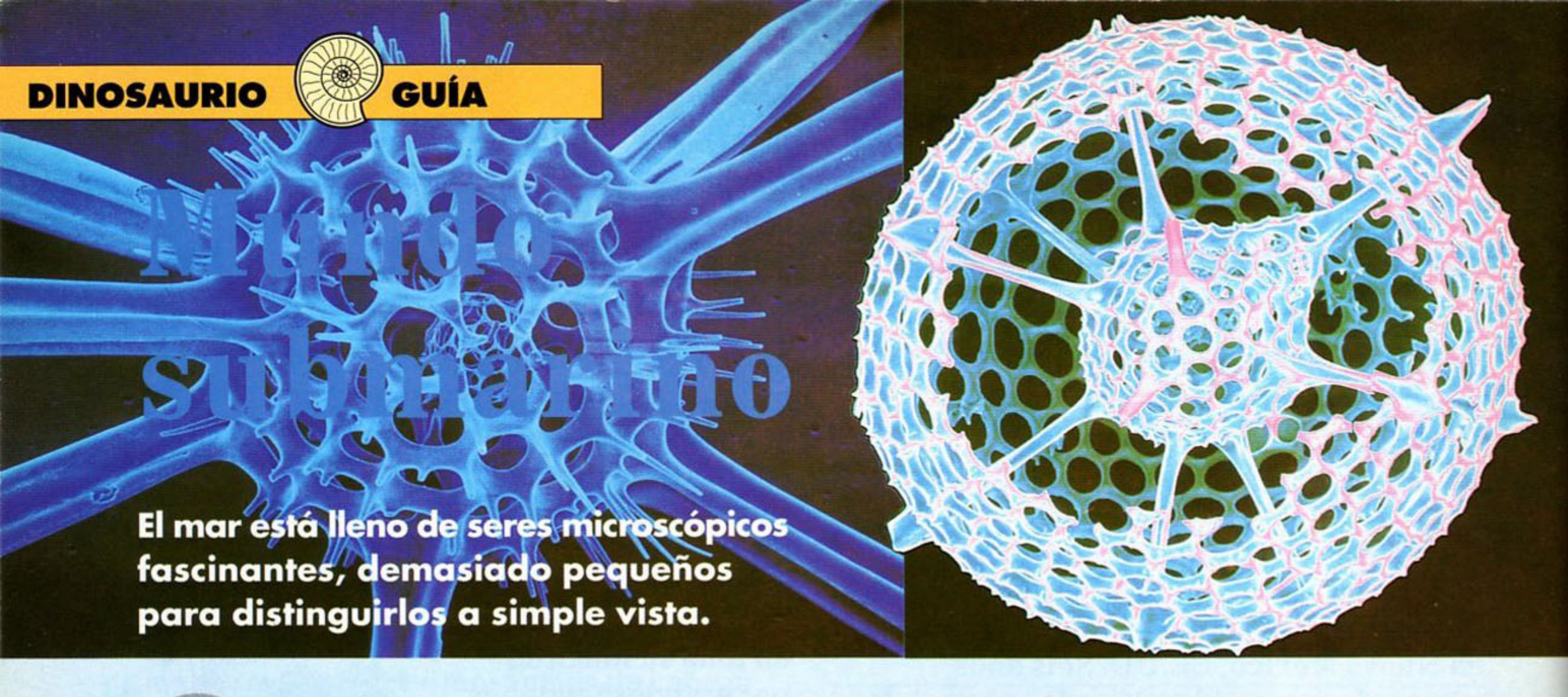


MATAMOSCAS

Con un latigazo de su flexible cola, el *Seismosaurus* podía derribar a un depredador con la misma facilidad que tú aplastarías una mosca.

FÓSIL CON PIEDRAS

Cuando se encontraron los huesos del *Seismosaurus*, había a su lado más de 200 piedras redondas y pulidas. Estos gastrolitos, o piedras estomacales, ayudaban al dinosaurio a digerir las grandes cantidades de plantas que comía.



Mundo submarino

El mar está lleno de seres microscópicos fascinantes, demasiado pequeños para distinguirlos a simple vista.

Cuando te bañas en el mar, quizá veas peces, un cangrejo o incluso una gamba, pero no puedes ver los animales más numerosos del mar porque son demasiado pequeños. Estos seres diminutos constituyen la base de la vida en el océano.

SIN COLUMNA VERTEBRAL

Los animales sin columna vertebral se llaman invertebrados. Los invertebrados oceánicos van del diminuto plancton y los corales del tamaño de un guisante a los ammonites fósiles de concha espiral y del tamaño de una mesa. Algunos invertebrados, como las medusas, no tienen partes duras, y sus fósiles son escasos. Otros desarrollan conchas, espinas o caparazones minerales.

MUCHO TIEMPO ATRÁS

Numerosos animales marinos actuales pertenecen a la misma familia que otros de la Era de los Dinosaurios. Algunos son incluso más antiguos que los propios dinosaurios. Unos pocos tienen más de 1.000 millones de años.

HUELLAS MICROSCÓPICAS

Incluso las partes minúsculas de los seres vivos compuestos de una sola célula forman fósiles. A primera vista, rocas como el yeso y la caliza quizá no parecen contener muchos fósiles, pero al microscopio se ven muy distintas.



Los acantilados blancos de Dover (arriba) están llenos de microfósiles que nos hablan del pasado.

MICROFÓSILES

Muchas rocas aparecen repletas de los caparazones de animales minúsculos que flotaban en los mares cuando vivían y se depositaron en el fondo al morir. Estos microfósiles son muy importantes para los expertos en dinosaurios para saber la edad de las rocas.

La medusa (izquierda) es un invertebrado moderno sin partes duras.

Dos esqueletos de radiolario con sus bellas estrías circulares, vistos al microscopio (izquierda y junto a estas líneas).

FABRICANTES DE YESO

Los acantilados blancos de las costas de Inglaterra están compuestos principalmente por cocolitos, animales unicelulares con una concha estriada que se convirtió en yeso. Abundaban en el Jurásico y el Cretácico, murieron en cantidades asombrosas y formaron gruesas capas de roca. En la actualidad aún viven algunos cocolitos.

BELLEZAS DIMINUTAS

Los foraminíferos también son unicelulares, pero pueden alcanzar varios centímetros de longitud. Tienen una delicada concha y además unos orificios por los cuales extienden unos brazos gelatinosos para atrapar partículas nutritivas.

Forma espiral de un foraminífero actual (derecha), muy ampliada.

CRISTALES DE NIEVE EN EL MAR

Los radiolarios también son seres vivos de una sola célula; están relacionadas con los foraminíferos y siguen formando parte del plancton oceánico actual. Sus esqueletos transparentes parecen cristales de nieve.

Un arrecife de coral de hoy día (abajo). La Gran Barrera de Arrecifes, puede verse desde el espacio exterior (abajo, derecha). Allí viven esponjas y corales que crecen en el fondo del mar (derecha).

ANIMALES-SACO

Las esponjas son animales, aunque no lo parezcan. Una esponja absorbe agua por los diminutos orificios de su cuerpo y la expulsa a través de una gran abertura. En el interior, unos pelos microscópicos atrapan las partículas nutritivas flotantes.

CASAS DE PIEDRA

Los corales son animales muy pequeños llamados pólipos, parecidos a anémonas marinas en miniatura. Cada pólipo construye una especie de torre de piedra donde ocultarse durante el día. Por la noche extiende sus tentáculos para apresar las partículas alimenticias que flotan en el agua.

CONSTRUCTORES DE ARRECIFES

Cuando un pólipo muere, su envoltura mineral se conserva y otros pólipos construyen la suya encima formando enormes arrecifes. De día, el coral parece una simple roca. De noche resplandece como una colorida alfombra viviente.



MOLUSCOS MUSCULOSOS

Entre los moluscos se incluyen los caracoles y las babosas terrestres y también las lapas costeras. Las ostras, los mejillones, los berberechos y las almejas son moluscos bivalvos: tienen conchas con dos mitades llamadas valvas, unidas por una bisagra de fuertes músculos. El animal extiende unos tubos o sifones a través de las valvas para absorber agua y alimentarse filtrándola. La mayoría de los moluscos también tienen un pie carnoso.

TENTÁCULOS TERRORÍFICOS

Otro gran grupo de moluscos son los cefalópodos, con «pies en la cabeza». Los actuales incluyen los pulpos, calamares y sepias. Estos inteligentes y despiertos animales de grandes ojos atrapan sus presas con sus grandes tentáculos.

NAUTILOIDEOS

Los primeros cefalópodos aparecieron mucho antes que los dinosaurios. Fueron los nautiloideos. Al principio, tenían la concha recta y dividida en secciones que luego se enrollaron en espiral. Sólo sobrevive el Nautilus único superviviente actual de este grupo.

Un langostino listado del coral devora un camarón, más pequeño.

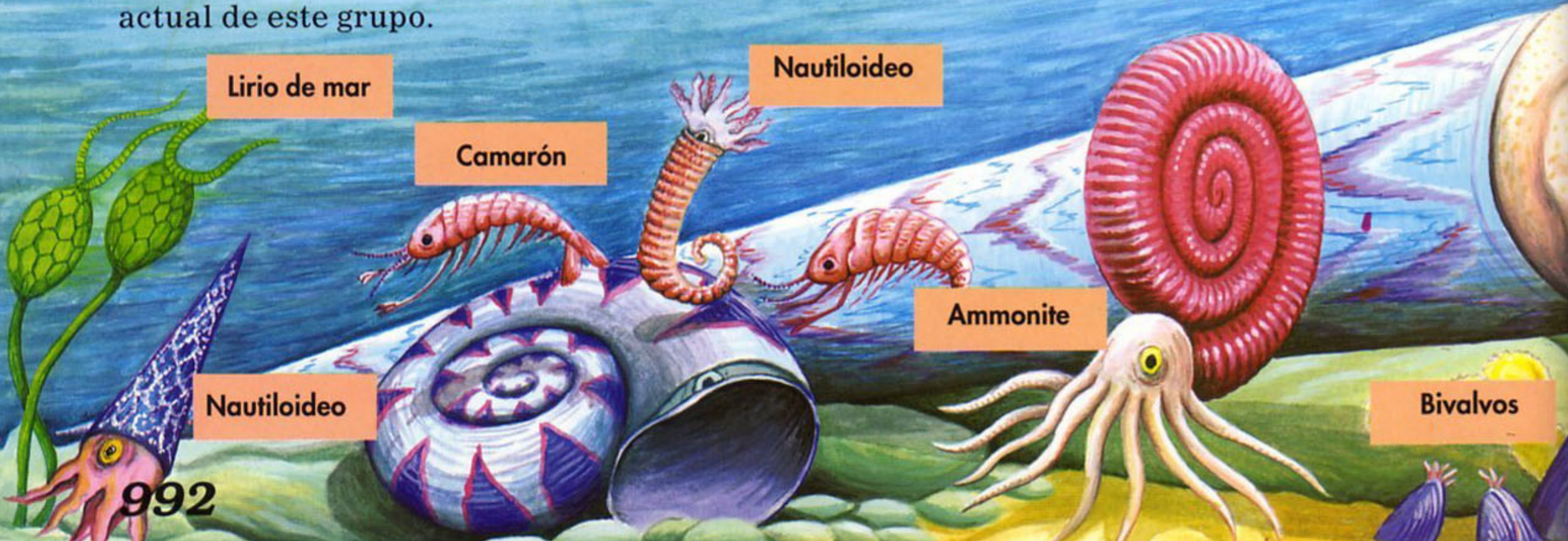
AMMONITES

Los ammonites fueron muy abundantes en la Era de los Dinosaurios. Algunos alcanzaban tamaños enormes, hasta 3 m de diámetro. La mayoría tenía la concha enrollada en espiral, pero algunos empezaron a desarrollar conchas rectas. Todos se extinguieron.

El pulpo (abajo, izquierda) nada por los océanos profundos actuales buscando presas que atrapar con sus largos tentáculos.

BELEMNITES

Los belemnites forman otro grupo de fieros cefalópodos cazadores. Fueron muy comunes durante la Era de los Dinosaurios, pero se han extinguido. Los belemnites tenían un caparazón interno que a menudo tenía forma de lápiz o de bala. Los belemnites probablemente eran parientes de los cefalópodos actuales.





¿Es verdad ...que muchos animales marinos comen barro y limo?

Sí. El barro maloliente que se encuentra alrededor de los estuarios y lodazales puede parecernos incomestible, pero es un alimento delicioso para millones de gusanos y crustáceos: se lo tragan, digieren las finas partículas de alimento que contiene y expulsan el barro por el otro extremo como las lombrices de tierra.

VERDADEROS FÓSILES VIVIENTES

Los braquiópodos viven en el fondo del mar, filtrando el alimento del agua. Se parecen a las ostras o los mejillones, pero forman un grupo diferenciado. Los braquiópodos llevan viviendo en este planeta, casi sin cambiar, desde mucho antes de los dinosaurios.

MARES SUPERPOBLADOS

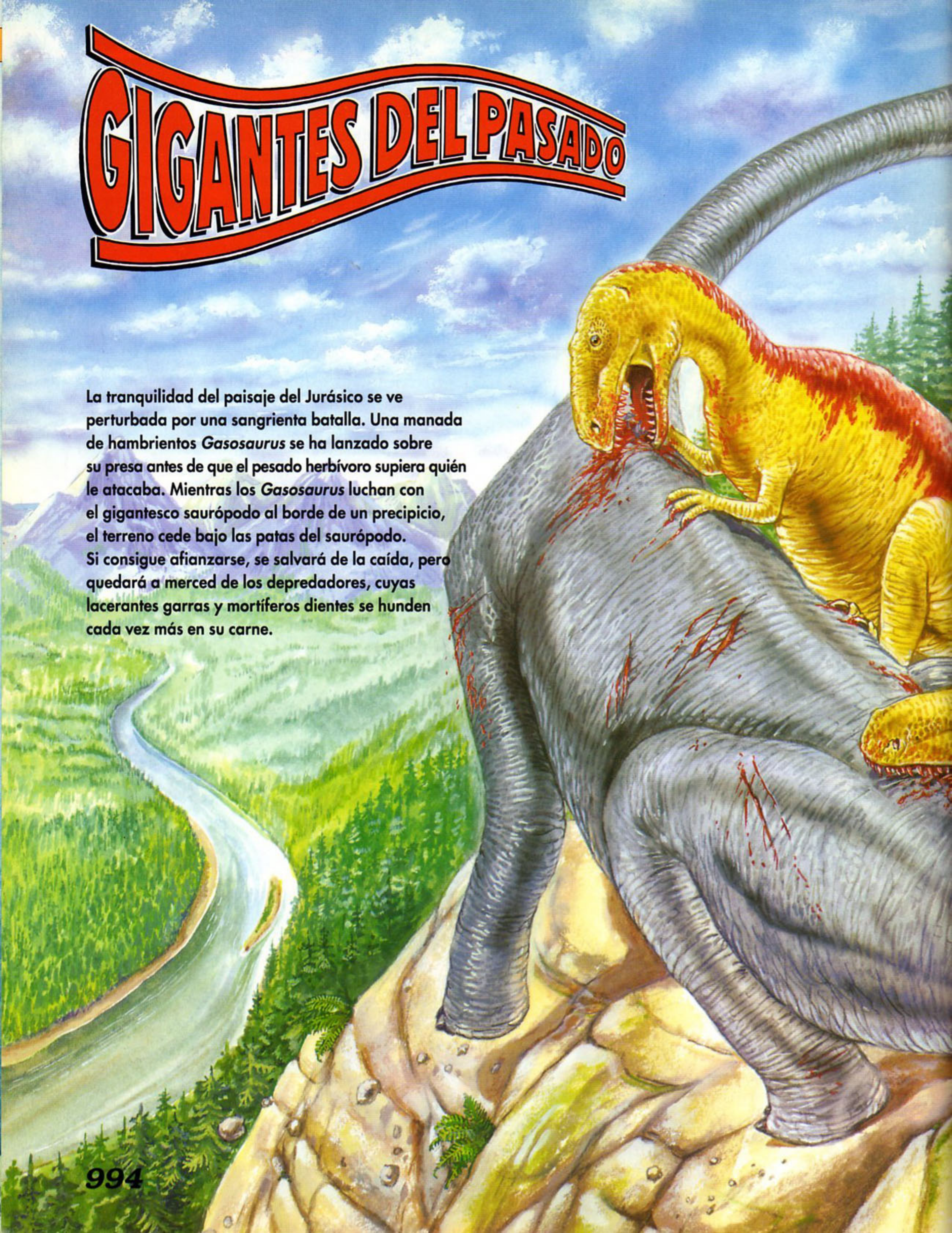
Otros animales invertebrados que vivieron en la misma época que los dinosaurios son las estrellas de mar, los erizos de mar y los lirios de mar. Los percebes, cangrejos, langostas, camarones y langostinos también aparecieron entonces.

VIAJE AL PASADO

La próxima vez que camines por la costa y te fijes en los moluscos y otras criaturas marinas, recuerda que cuando los dinosaurios caminaban junto al mar había animales muy parecidos.

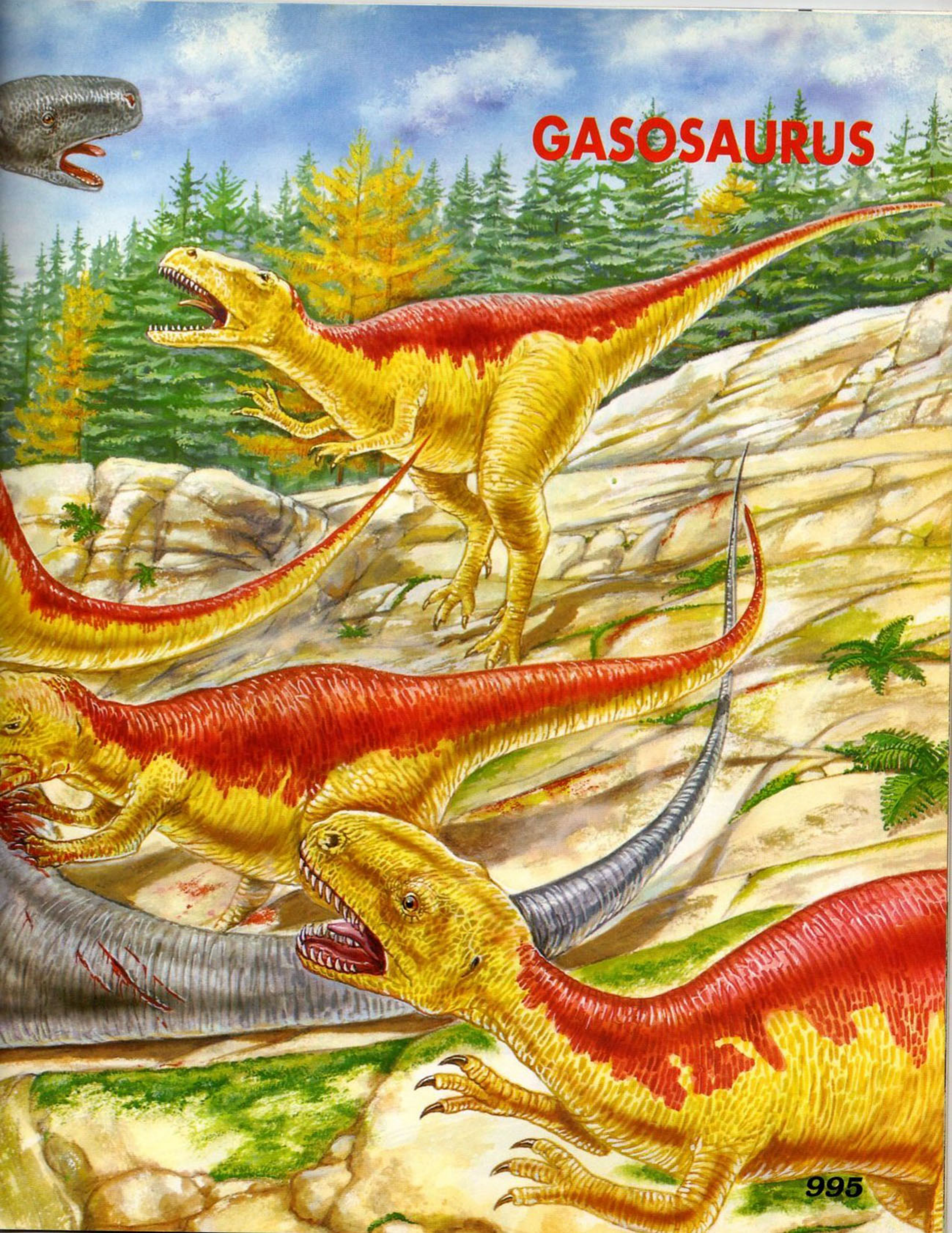
Escena submarina de la Era de los Dinosaurios (abajo). Los parientes de muchos de estos animales viven en el fondo de los océanos actuales.

Este molusco (arriba) tiene una concha muy decorativa que reproduce los esquemas de su musculoso pie.



GIGANTES DEL PASADO

La tranquilidad del paisaje del Jurásico se ve perturbada por una sangrienta batalla. Una manada de hambrientos *Gasosaurus* se ha lanzado sobre su presa antes de que el pesado herbívoro supiera quién le atacaba. Mientras los *Gasosaurus* luchan con el gigantesco saurópodo al borde de un precipicio, el terreno cede bajo las patas del saurópodo. Si consigue afianzarse, se salvará de la caída, pero quedará a merced de los depredadores, cuyas lacerantes garras y mortíferos dientes se hunden cada vez más en su carne.


GASOSAURUS

Imágenes en 3-D

CARNOTAURUS CONTRA CHUBUTISAURUS





Dos *Carnotaurus* se abalanzan sobre un *Chubutisaurus* que avanza trabajosamente por una selva del Cretácico, en América del Sur. El enorme herbívoro se desploma y uno de los depredadores cae también, inconsciente por el golpe. Pero otro verdugo se dispone a intervenir.

A dos carrillos

Las personas, los hámsters y los hadrosaurios tienen carrillos (mejillas). ¿Para qué sirven?



La función de los carrillos consiste en evitar que la comida se nos caiga de la boca al comer. Sin ellos, algunos alimentos serían difíciles de masticar.

PLANTAS FIBROSAS

Las plantas son fibrosas y hay que molerlas bien antes de poder digerirlas. La mayoría de los herbívoros tienen dientes especiales para masticar y carrillos para impedir que la comida se les caiga de la boca.

DINOSAURIOS CON CARRILLOS

Estudiando el cráneo y los dientes de los dinosaurios, los científicos averiguan cuáles tenían carrillos y cuáles no. El cráneo de los ceratópsidos herbívoros, como el *Triceratops*, y los ornitópodos, como el *Iguanodon*, disponían de potentes músculos en las mandíbulas para accionar la dentadura. Los científicos creen que estos dinosaurios poseían carrillos para retener la comida en la boca.

SIN CARRILLOS

Pero no todos los dinosaurios tenían carrillos. Los terópodos carnívoros, como el *Tyrannosaurus rex*, y el *Allosaurus* contaban con afilados dientes de bordes irregulares, muy adecuados para desgarrar carne pero no para masticar y triturar plantas. no necesitaban carrillos.

El *Anatotitan* era un herbívoro del Cretácico, con carrillos para mantener las plantas en la boca mientras las masticaba. Hoy, la ardilla ártica de Alaska (abajo) tiene bolsas en los carrillos para almacenar comida.



El lagarto de collar (arriba) es un reptil insectívoro actual sin carrillos.



PIEDRAS ESTOMACALES

Algunos dinosaurios herbívoros tampoco tenían carrillos. Los saurópodos, como el *Diplodocus*, contaban con unos dientes débiles como tachuelas, poco adecuados para masticar. Los usaban para cortar las plantas y engullir los trozos. No necesitaban masticarlas porque recurrían a los gastrolitos (piedras estomacales) como ayuda para triturar el alimento en el estómago.

AMPLIA SONRISA

Algunos animales actuales no necesitan carrillos porque tampoco podrían masticar la comida. Al igual que el *Diplodocus*, las aves tragan piedras y no precisan carrillos o dientes para masticar: trituran el alimento en el estómago. Los cocodrilos tampoco tienen carrillos porque en su largo hocico se alinean sus dientes como puñales. Al igual que el *Tyrannosaurus rex*, no mastican la carne.

El *Tyrannosaurus rex* (arriba) no tenía carrillos ni los necesitaba, porque se tragaba trozos enteros de carne. El cocodrilo actual (abajo) hace lo mismo.

CARRILLOS ÚTILES

Los dinosaurios herbívoros considerarían muy útiles sus carrillos. Imagínate que masticas algún brote jugoso y que, de pronto, aparece un *Tyrannosaurus rex*. ¿Qué haces? ¡Correr, por supuesto! Pero primero te embutes la comida en los carrillos para no perderla. Si fueras un pequeño carnívoro sin carrillos, como el *Deinonychus*, probablemente habrías de cederle tu almuerzo al *Tyrannosaurus rex*.

Defensas

Muchos dinosaurios eran pacíficos herbívoros, pero todos tenían que defenderse de los depredadores hambrientos.

Cada grupo de dinosaurios tenía una manera particular de defenderse de las agresiones. Muchos de los grandes herbívoros se protegían viajando en manadas. Los dinosaurios más pequeños empleaban la velocidad para escapar. Algunos herbívoros eran demasiado grandes para ser atacados con éxito. Otros dinosaurios se ocultaban bajo una pesada armadura.

EL GIGANTE AMABLE

Uno de los dinosaurios más altos era el *Brachiosaurus*. Si estiraba el cuello, podría haber mirado por encima de un edificio de tres pisos. El *Brachiosaurus* era un pacífico saurópodo herbívoro que pastaba entre las copas de los árboles. Resultaba demasiado grande para ser cazado. Los elefantes adultos actuales están a salvo de los ataques de otros animales por la misma razón.

El *Allosaurus* (izquierda) no era rival para el *Diplodocus* (derecha) cuando el gigantesco saurópodo se erguía y mostraba las púas de sus pulgares.

LOS AGRESORES

Algunos saurópodos, como el *Diplodocus* y el *Camarasaurus*, eran más pequeños pero, aun así, enormes, y quizá fueran atacados por los gigantes carnívoros. En ese caso, probablemente usaban sus garras y su cola para defenderse.

PULGARES ARRIBA

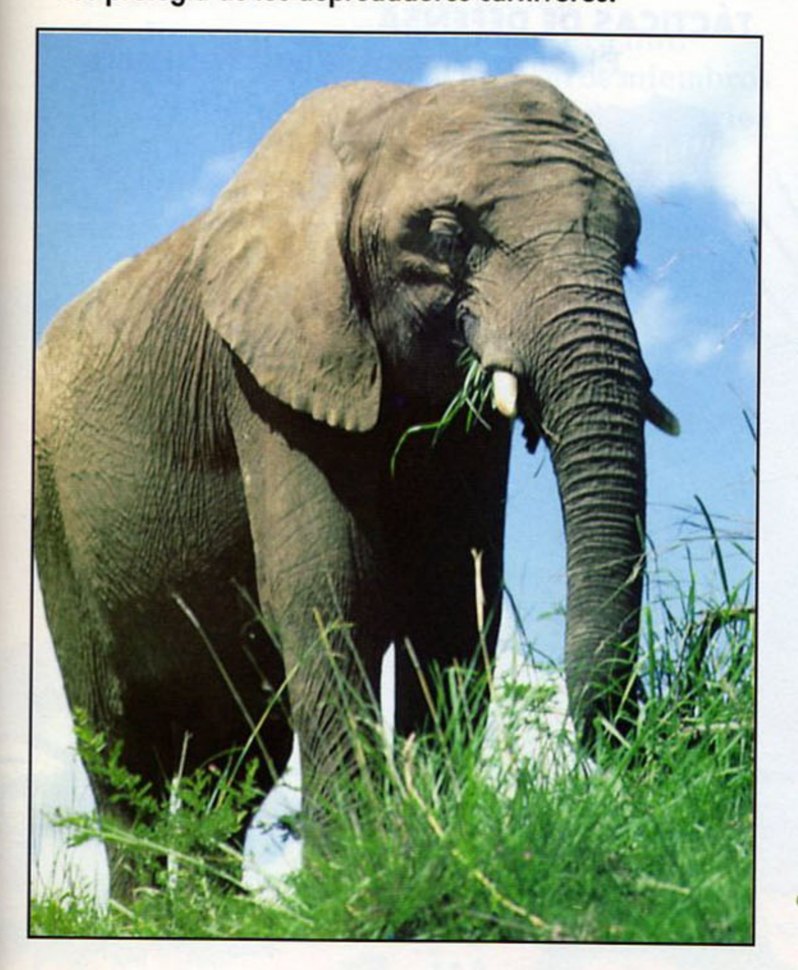
El *Diplodocus* se incorporaba hasta su máxima altura y se abalanzaba sobre sus enemigos con las púas de sus pulgares por delante. Es probable que el *Camarasaurus* coceara con las patas traseras, provistas de garras como puñales, con las que hería al agresor. Un solo latigazo podría ser terrible.



Es difícil distinguir una serpiente laquésida actual (abajo) entre las hojas. Quizá el *Kritosaurus* (derecha) utilizaba también el camuflaje.



Como el elefante africano actual (abajo), el tamaño de los gigantescos saurópodos los protegía de los depredadores carnívoros.



AL ESCONDITE

Una de las mejores defensas consiste en evitar ser visto. Muchos cazadores rastrean su presa con la vista. Quizá no vean a un animal que se confunda con el entorno. Algunos seres actuales como el camaleón se defienden adoptando el mismo color que su entorno.

NO ME VES

Los cazadores también utilizan la forma para identificar a su presa. Los ciervos actuales tienen el lomo oscuro y el vientre claro para confundirse con la vegetación. Los dinosaurios es probable que presentaran manchas oscuras y claras de varias formas.

¿SABÍAS QUÉ...?

PRIMEROS SAURÓPODOS

Los anquisáuridos, como el *Sellosaurus,* fueron los antepasados de los saurópodos gigantes, como el *Diplodocus* y el *Camarasaurus.* Vivieron a mediados del Triásico y también tenían grandes garras curvas en los pulgares, con las que podían cortar la carne fácilmente.

ARMADURA DE PLACAS

Algunos herbívoros confiaban en su dura piel para salvarse. Los dinosaurios acorazados, como el *Euoplocephalus*, estaban cubiertos por gruesas placas óseas de las que sobresalían púas. El *Euoplocephalus* tenía incluso párpados óseos.

DEFENSA DE ARMADILLO

Cuando era atacado, el *Euoplocephalus* se encogía y exponía sólo su caparazón acorazado, como los armadillos actuales. Resultaba invulnerable a menos que su enemigo consiguiera darle la vuelta. Pero eso habría sido equivalente a mover una piedra de dos toneladas.



Un cocodrilo actual (izquierda) golpea con la cola para defenderse. El *Diracodon* (abajo) quizá usara sus púas contra el *Ceratosaurus*.

¿SABÍAS QUÉ...?

MANÉJESE CON CUIDADO

Algunos dinosaurios herbívoros pacíficos tenían cuernos de fiero aspecto, pero los usaban principalmente para asustar a sus enemigos. Los largos y delicados cuernos de la placa ósea del cuello del *Styracosaurus* se habrían lastimado fácilmente en un combate en serio.

RASGOS PAVOROSOS

Muchos animales indefensos ahuyentan a los agresores con un aspecto amenazador. Un tipo de camaleón actual hincha su cuerpo y silba con fuerza abriendo sus mandíbulas de vivos colores.

TÁCTICAS DE DEFENSA

El *Parasaurolophus* quizá utilizara su cresta hueca para bramar a todo volumen. El *Styracosaurus* tal vez mostraba el cuerno de la cabeza y la placa ósea del cuello.



El *Styracosaurus* (izquierda) imponía respeto con su placa ósea, igual que el lagarto barbudo actual (abajo) utiliza la piel de su garganta.

CORRE O MUERE

Una gacela de Thompson puede ser alcanzada por un cheeta, pero sólo si este felino consigue su propósito tras una rápida carrera. De lo contrario, la gacela resiste más tiempo corriendo y el carnívoro se rinde, agotado. Para aumentar sus posibilidades de escapar, la gacela de Thompson empieza a correr ante un cheeta a la distancia justa para agotarlo.

MANADAS SEGURAS

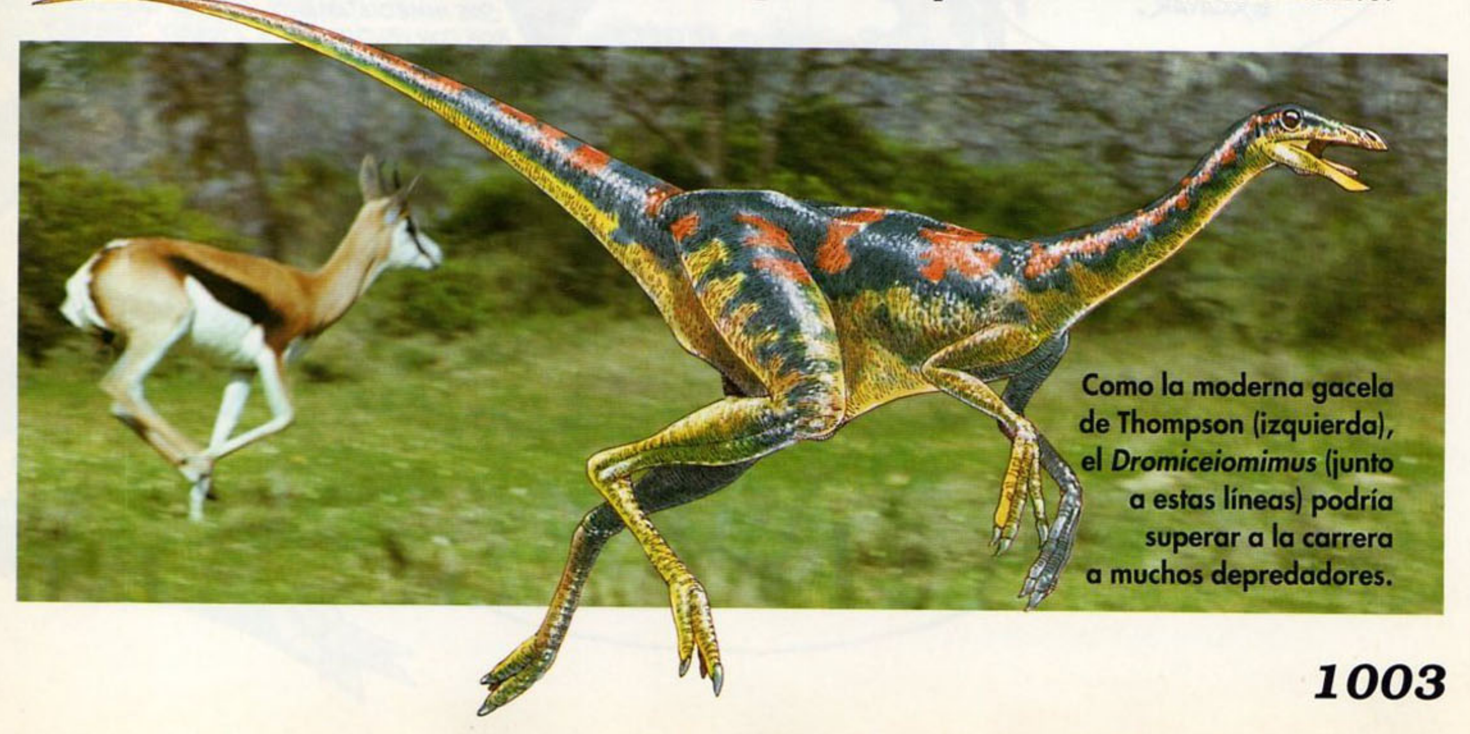
Muchos grandes dinosaurios herbívoros viajaban en manadas, y los adultos rodeaban a las crías. Si caían en una emboscada, los adultos se volvían agresivos. Los dinosaurios con cuernos quizá formaran una muralla defensiva, para ahuyentar a los agresores.

RETIRADA PRECIPITADA

La única protección que tenían los dinosaurios más pequeños era huir corriendo. El *Hypsilophodon* y otros miembros de su familia se conocen como «dinosaurios gacela» porque podían correr mucho. Los dinosaurios utilizarían tácticas de defensa parecidas a las de la gacela de Thompson actual cuando huye.

LA ÚLTIMA DEFENSA

La defensa definitiva de muchos animales consiste en contraatacar con sus dientes, cuernos, garras o cola. Un golpe con la porra de la cola del herbívoro *Ankylosaurus* podría romperle un hueso a su atacante.



Como la moderna gacela de Thompson (izquierda), el *Dromiceiomimus* (junto a estas líneas) podría superar a la carrera a muchos depredadores.



EL MONSTRUO DEL PÁRAMO

UN DÍA DE VERANO DE 1988, LA FAMILIA NORTEAMERICANA WANKEL SE TOMÓ EL DÍA LIBRE EN SU GRANJA PARA IR A PESCAR A LOS PÁRAMOS DE MONTANA. AL CABO DE UN RATO...

ESTO ES MUY ABURRIDO.

NUNCA PESCAREMOS NADA.

BIEN; VAYAMOS A DAR UN PASEO.

LOS WANKEL ESTABAN EN UNA ZONA RICA EN FÓSILES DE FINALES DEL CRETÁCICO.

ESTO ES AÚN MÁS ABURRIDO QUE PESCAR.

AL OTOÑO SIGUIENTE, PAT LEIGGI Y SU EQUIPO SE PUSIERON A TRABAJAR EN EL YACIMIENTO.

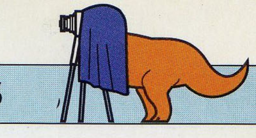
TENDREMOS QUE DARNOS PRISA; EL SUELO SE CONGELARÁ PRONTO Y SERÁ IMPOSIBLE EXCAVAR.

EL EQUIPO ENCONTRÓ DOS TERCIOS DE UNA PELVIS, UN CRÁNEO, UNA PATA TRASERA Y VARIAS VÉRTEBRAS.

¡ME SIENTO CÓMO UN NIÑO EN UNA TIENDA DE CARAMELOS!

NO HABÍA TIEMPO PARA EXTRAER LOS HUESOS INMEDIATAMENTE, POR LO QUE LOS CUBRIERON CON VENDAS DE ESCAYOLA Y TIERRA Y DEJARON TRANSCURRIR EL INVIERNO.

DOS AÑOS DESPUÉS DEL PRIMER HALLAZGO DE KATHY, Y TRAS MESES DE TRABAJO EXTENUANTE, LOS FÓSILES FUERON CARGADOS EN UN GRAN CAMIÓN Y LLEVADOS AL MUSEO.



ESO PARECE UN TROZO DE HUESO.

KAHTY WANKEL SE PUSO A ESCARBAR CON EL ÚNICO INSTRUMENTO QUE TENÍA: UN LÁPIZ.

¡ESTO ES UN HALLAZGO DE PRIMERA MAGNITUD!

AQUEL INVIERNO, LOS WANKEL LLEVARON LOS HUESOS AL DOCTOR JOHN HORNER Y A SU AYUDANTE, PAT LEIGGI, DEL MUSEO DE LAS ROCOSAS.

EXTRAORDINARIO, PAT. LOS PRIMEROS HUESOS QUE SE ENCUENTRAN DE LAS PATAS DELANTERAS Y DEL OMOPLATO DEL TYRANNOSAURUS REX.

LOS WANKEL TENDRÁN QUE MANTENERLO EN SECRETO.

SERÁ DIFÍCIL, CON LO QUE ABULTA ESTO.

EL VERANO SIGUIENTE SE INICIARON LAS EXCAVACIONES, QUE ATRAJERON EL INTERÉS INTERNACIONAL.

¡EH! MIRA POR DÓNDE VAS. NO ESTÁS PISANDO UN HUESO ENTERRADO POR UN PERRO.

CUANDO KATHY WANKEL ARAÑABA EL SUELO CON UN LÁPIZ, NO TENÍA NI IDEA DE QUE HABÍA ENCONTRADO EL FÓSIL DE UNO DE LOS TYRANNOSAURUS REX MÁS COMPLETOS JAMÁS DESCUBIERTOS.

Pat Williams

Cuestio Saurio

Amplía y comprueba tus conocimientos con el...

Sigue las huellas para resolver el cuestionario y llegar al fondo de la cuestión.

1 ¿Qué dinosaurio encontró Kathy Wankel?
a) Un *Megalosaurus*
b) Un *Tyrannosaurus rex*
c) Un *Oviraptor*

2 El *Gasosaurus* debe su nombre a:
a) La industria del petróleo
b) Un volcán
c) Una ciudad

Parientes comunes

¿Qué ser viviente no es ni un animal ni una planta? Las bacterias. Los científicos creen que todos los seres vivos descienden de estos organismos microscópicos.

6 ¿Con qué arma defendía el *Dip*
a) Glándulas veneno
b) Una pesada arma
c) Púas en los pulgares

7 ¿Qué animales marinos siguen viviendo hoy?
a) Los belemnites
b) Los ammonites
c) Los moluscos

8 ¿Cuál de estos dinosaurios no tenía carrillos?
a) El *Triceratops*
b) El *Allosaurus*
c) El *Iguanodon*

9 ¿Cuál de estos dinosaurios se movía despacio?
a) El *Dromiceiomimus*
b) El *Brachiosaurus*
c) El *Scutellosaurus*

Yacimientos famosos

¿Qué tienen en común los nombres Rattlesnake Canyon, Horseshoe Canyon y Bug Creek? Son famosos yacimientos de dinosaurios fósiles de América del Norte.

Reptil volador

EL *Tropeognathus* era un gran pterosaurio que vivió en el Cretácico. De punta a punta de las alas medía 6 m, más que dos coches utilitarios seguidos. Se han encontrado sus fósiles en Brasil. Algunos nativos creían que estos monstruos voladores aún existían.

10 El *Segisaurus* probablemente comía:
a) Plantas
b) Insectos y mamíferos
c) Grandes dinosaurios

3 El *Seismosaurus* digería su alimento gracias a:
a) Galletas digestivas
b) Mucha agua
c) Piedras estomacales



4 El dinosaurio con pico de pato *Brachylophosaurus* tenía el tamaño de:
a) Un elefante
b) Un caballo
c) Un pájaro

5 ¿Qué usaba el *Gasosaurus* para matar a su presa?
a) Afilados dientes y garras
b) La cola como látigo
c) Grandes cuernos

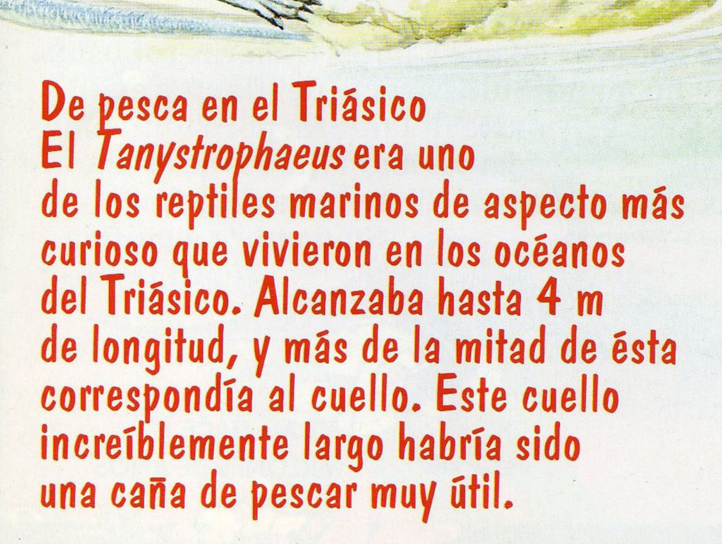
us?

Importante hallazgo

Gideon Mantell, la primera persona que demostró la existencia de reptiles gigantescos, se emocionó cuando se encontraron los huesos del *Iguanodon* en el sureste de Inglaterra, en 1834. Pero se planteó un problema. El propietario de la cantera exigió 25 libras por la losa de roca donde estaban encajados. Los amigos de Mantell le ayudaron a reunir el dinero. Gracias a los fósiles, Mantel realizó muchos descubrimientos importantes sobre dinosaurios.

Pisadas misteriosas

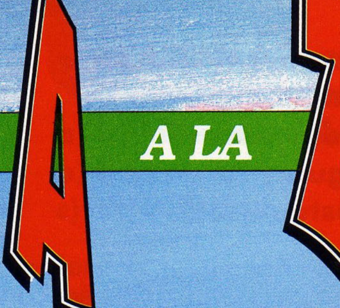
Las primeras pisadas de dinosaurio encontradas las descubrió en 1800 un joven campesino de Massachusetts, EE.UU. En esa época, nadie sabía qué animal de tres dedos pudo dejar las huellas. Los dinosaurios no se conocieron hasta varios años más tarde.



De pesca en el Triásico

El *Tanystrophaeus* era uno de los reptiles marinos de aspecto más curioso que vivieron en los océanos del Triásico. Alcanzaba hasta 4 m de longitud, y más de la mitad de ésta correspondía al cuello. Este cuello increíblemente largo habría sido una caña de pescar muy útil.

SOLUCIONES AL CUESTIOSAURIO: 1.b, 2.a, 3.c, 4.a, 5.a, 6.c, 7.c, 8.b, 9.b, 10.b



SAURORNITHOLESTES 80 MDA

Los fósiles del *Saurornitholestes* se encontraron en Alberta, Canadá, en 1978. Era un dinosaurio depredador con patas delanteras prensiles y garras afiladas. Aunque pequeño y de constitución ligera, podía herir gravemente a su presa con las mortíferas garras en forma de hoz de sus patas traseras. El ágil *Saurornitholestes* perseguía a las rápidas presas apoyándose en sus dos musculosas patas, y clavaba en la carne de sus víctimas sus pequeños dientes irregulares. Su nombre significa «ladrón de aves reptiliano».
El *Saurornitholestes* vivió a finales del período Cretácico en América del Norte.

SCUTELLOSAURUS 195 MDA

El *Scutellosaurus* podía defenderse de los depredadores de dos maneras: corriendo a gran velocidad sobre dos patas o defendiéndose con su armadura de placas óseas. Esta coraza, parecida a la de los cocodrilos, inspiró el nombre de este dinosaurio, que significa «reptil de escudo pequeño». El *Scutellosaurus* avanzaba más despacio a cuatro patas, mordisqueando hojas y brotes con su boca en forma de pico. A cuatro patas, sólo le habría llegado a las rodillas a una persona adulta. Tenía una larga cola y vivió en Arizona, EE.UU., a principios del período Jurásico.

SECERNOSAURUS 80 MDA

El *Secernosaurus* era un dinosaurio con pico de pato, aproximadamente del tamaño de un coche utilitario. Vivió en Argentina, América del Sur. Su nombre significa «reptil aislado», ya que la mayor parte de sus parientes vivió en el Hemisferio Norte del planeta.



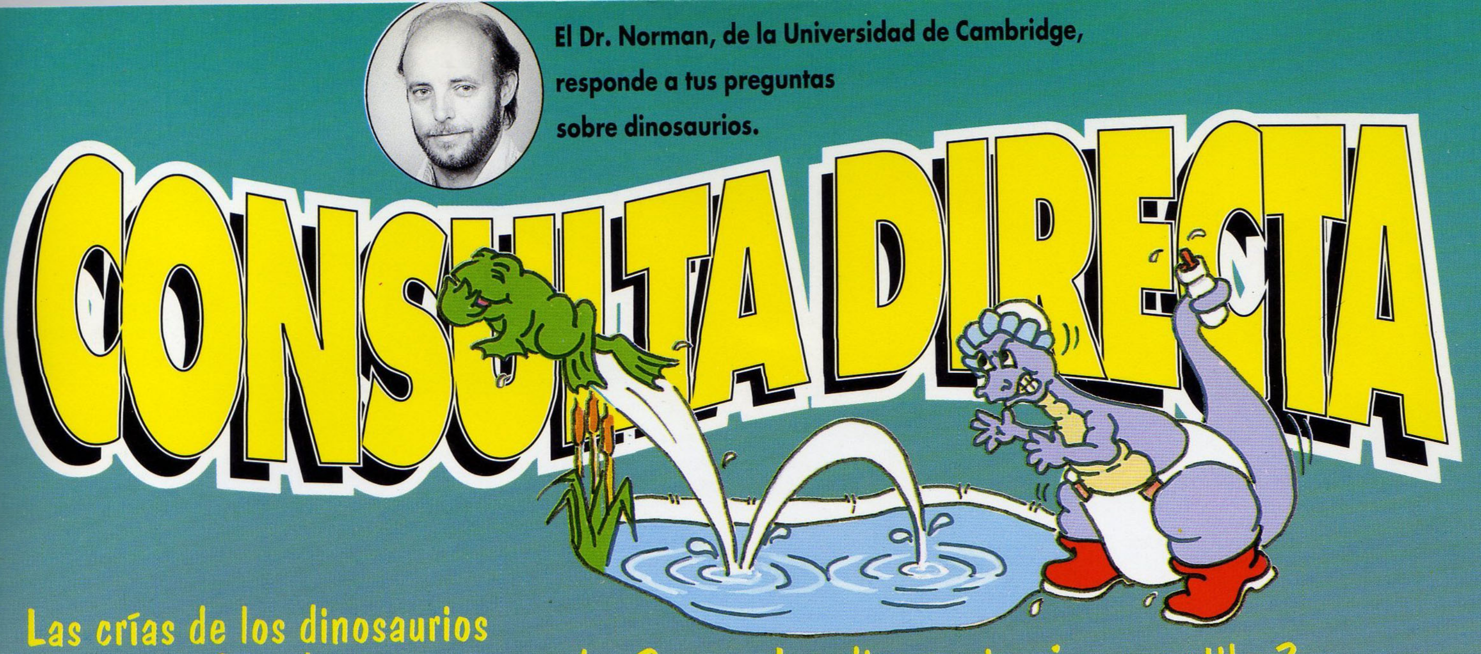
SEGISAURUS 185 MDA

El esqueleto sin cabeza del *Segisaurus* se encontró en Arizona, EE.UU., en 1933. Debe su nombre a Segi Canyon, el lugar donde fue descubierto. El Segisaurus era un minúsculo dinosaurio bípedo que probablemente se alimentaba de pequeños mamíferos e insectos. Su cuerpo ligero y sus patas delgadas le proporcionaban gran agilidad como cazador.

SEGNOSAURUS 80 MDA

El *Segnosaurus* alcanzaba la longitud de un elefante. Tenía la cabeza pequeña, caderas de ave y patas traseras robustas. Su mandíbula carecía de dientes en la parte delantera, pero tenía unos cuantos muy afilados atrás. Parece que se alimentaba de peces. Su nombre significa «reptil lento».

MDA = HACE... MILLONES DE AÑOS



El Dr. Norman, de la Universidad de Cambridge, responde a tus preguntas sobre dinosaurios.

Las crías de los dinosaurios carnívoros ¿cazaban como sus padres?

Las crías de los carnívoros probablemente cazaban de la misma manera que las crías de cocodrilo y caimán actuales.
Las crías de dinosaurio quizá empezaban practicando la caza con presas pequeñas, igual que las de cocodrilo se alimentan de peces y lagartos pequeños, ranas e insectos. Cuando crecían, los dinosaurios atrapaban piezas cada vez mayores. Aún no sabemos si a las crías de los carnívoros sus padres les enseñaban a matar, como en el caso de los leones y los leopardos actuales.

¿Cuál era el dinosaurio más lento?

Es casi imposible precisarlo basándose exclusivamente en los fósiles, y es demasiado tarde para organizar una carrera de dinosaurios. Los gigantescos saurópodos, como el *Brachiosaurus*, el *Seismosaurus*, el *Apatosaurus* y el *Mamenchisaurus* indudablemente se moverían despacio casi siempre, pero otros más pequeños, como los estegosaurios, parece que también tenían movimientos lentos. Pero ignoro cuál era, en concreto, el dinosaurio más lento de todos.



Los dinosaurios ¿eran reptiles?

Sí. Los reptiles se identifican por su piel escamosa, porque ponen huevos con cáscara y por la forma de su esqueleto. Los dinosaurios tienen todas esas características. Sin embargo, otra cuestión es si eran exactamente iguales a los reptiles de hoy. Presentan algunas características propias de los mamíferos y de las aves, de modo que se clasificarían como un tipo especial de reptiles.

¿Todos los dinosaurios se extinguieron el mismo día?

Los dinosaurios vivieron durante más de 160 millones de años. A lo largo de ese tiempo, vivieron miles de especies de dinosaurio. Lo que ocurrió en la época de los últimos dinosaurios está rodeado de misterio. Calcular la edad de las rocas es una tarea difícil y no muy precisa; por eso los expertos discuten ahora sobre si los últimos dinosaurios se extinguieron en el mismo momento o fueron muriendo lentamente a lo largo de un período de cientos, miles o cientos de miles de años.

Ya están a la venta, en todos los quioscos y librerías, las tapas intercambiables.

Usted puede adaptarlas conforme a su deseo, colocando el número correspondiente en el lomo. Con esta finalidad se le suministra una colección de transferibles que van incluidos en cada juego de tapas.

